

МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В СФЕРЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Г. Н. Чусавитина¹

¹ *Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова*
455034, Россия, Челябинская область, г. Магнитогорск, пр-т Ленина, д. 38

Аннотация

В статье рассматривается опыт реализации магистерской подготовки по образовательной программе 44.04.01 «Педагогическое образование» («Информационные технологии в образовании») в Магнитогорском государственном техническом университете им. Г. И. Носова. Изложены концептуальные основы образовательной программы, приведена ее структура, раскрыты особенности программы с точки зрения позиционирования на рынке образовательных услуг. Особое внимание уделено связи с рынком труда и ключевыми работодателями при подготовке магистров педагогического образования.

Ключевые слова: информатизация образования, педагогические кадры информатизации образования, магистерская программа, информационные технологии в образовании.

DOI: 10.32517/0234-0453-2018-33-9-34-43

Для цитирования:

Чусавитина Г. Н. Магистерская программа как перспективное направление профессиональной подготовки педагогических кадров в сфере информатизации образования // Информатика и образование. 2018. № 9. С. 34–43.

Статья поступила в редакцию: 3 октября 2018 года.

Статья принята к печати: 12 ноября 2018 года.

Сведения об авторе

Чусавитина Галина Николаевна, канд. пед. наук, профессор, зав. кафедрой бизнес-информатики и информационных технологий Магнитогорского государственного технического университета им. Г. И. Носова; gn.chusavitina@magtu.ru

Введение

В современном обществе стремительными темпами осуществляется становление цифровой экономики, в которой данные в электронной форме являются главнейшим фактором производства во всех областях социально-экономической деятельности. В условиях цифровой экономики система образования является ключевой сферой развития человеческого потенциала. Кардинальное повышение качества жизни населения России, рост конкурентоспособности предприятий, развитие новых форм демократии за счет широкомасштабного использования ИКТ во всех областях жизни возможны лишь при условии пристального внимания к ИКТ-образованию начиная со школьной скамьи.

Программа «Цифровая экономика», утвержденная в июле 2017 года [1], определяет цели и задачи нового экономического уклада до 2025 года, в том числе включает вопросы, связанные с формированием ИКТ-компетенций в системе общего, профессионального и дополнительного образования. К IV кварталу 2019 года федеральные государственные образовательные стандарты планируется актуализировать с учетом требований к формированию компетенций цифровой экономики для всех уровней образования. Будут обновлены и образовательные программы всех уровней образования в целях использования в учебной деятельности общепользовательских и профессиональных цифровых инструментов. К 2020 году

дистанционные образовательные технологии и электронное обучение станут неотъемлемой частью всех образовательных организаций.

В Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года [2] отмечается необходимость совершенствования современной профессиональной подготовки учителей информатики и преподавателей дисциплин в сфере информационных технологий в различных образовательных организациях. В подписанном 7 мая 2018 года Указе «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [3] Президент России В. В. Путин установил необходимость повышения глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования; обеспечения подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики; формирования системы непрерывного обновления работающими гражданами компетенций в области цифровой экономики.

Проблема развития ИКТ-компетентности педагогов рассматривается в работах многих исследователей (М. В. Анисимова, С. А. Жданова, Т. С. Паниной, Е. С. Полат, И. В. Роберт, С. П. Удалова, О. В. Урсовой, А. В. Хуторского и др.). Авторы в том числе подчеркивают необходимость непрерывного совершенствования подготовки педагогов в сфере прорывных информационных и педагогических технологий

с целью интеграции передовых научных достижений в сфере ИТ в учебные программы [4–9].

В условиях многоуровневой системы подготовки кадров в высшей школе РФ магистратура призвана обеспечить углубленную специализированную подготовку в соответствии с требованиями ФГОС, профессиональных и ИТ-стандартов [10–12]. Одним из перспективных направлений профессиональной подготовки педагогических кадров в сфере применения ИКТ в образовании, переподготовки и повышения квалификации может выступать обучение в магистратуре по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование» по магистерской программе «Информационные технологии в образовании».

Концептуальные основы образовательной программы «Информационные технологии в образовании»

Магистерская программа «Информационные технологии в образовании» по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование» реализуется в Магнитогорском государственном техническом университете им. Г. И. Носова (МГТУ им. Г. И. Носова) на кафедре бизнес-информатики и информационных технологий (БИИТ).

Целью образовательной программы является формирование и развитие общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по педагогическим, научно-исследовательским, проектным, методическим видам профессиональной деятельности в области образования в соответствии с требованиями ФГОС ВО и направленностью (профилем) образовательной программы, позволяющих выпускнику успешно работать в системе образования и быть высококвалифицированным и конкурентоспособным на рынке труда. Программа призвана обеспечить образовательные организации востребованными высококвалифицированными педагогическими кадрами, которые обладают компетенциями в области применения технологического и дидактического потенциала современной цифровой информационно-образовательной среды и могут оперативно реагировать на актуальные потребности современного образования, высокотехнологичные вызовы новой цифровой индустрии.

Реализация магистерской программы осуществляется на основе принципов исследовательского, интегративного, открытого и проектно-ориентированного характера обучения. За счет вариативности и профильности, обновляемости, адаптируемости к новым запросам обеспечивается качество образования магистров педагогического образования, способных продуцировать новые знания и успешно реализовывать инновационные методики. Структура магистерской программы представлена на рисунке.

Магистерская программа предназначена как для выпускников-бакалавров направления «Педагогическое образование» различных профилей подготовки, так и для широкого круга выпускников других направлений, а также для работающих учителей и преподавателей, администрации образовательных учреждений, образовательных менеджеров, ИТ-специалистов — разработчиков программных средств образовательного назначения и пр.

Актуальность и особенности образовательной программы с точки зрения позиционирования на рынке образовательных услуг

Актуальность заявленной программы с точки зрения спроса на образовательные услуги обусловлена современным состоянием российского рынка труда для выпускников педагогических направлений подготовки, возрастающей потребностью общества в высококвалифицированных педагогах, владеющих цифровыми компетенциями и способных решать прикладные задачи в сфере науки, образования, активно участвовать в подготовке подрастающего поколения к жизни в цифровом обществе.

В ходе обучения в магистратуре студенты изучают передовые достижения педагогической теории и практики, получают углубленные специальные знания инновационного характера в научной области, формируют комплекс компетенций, необходимых для исследования, проектирования и реализации образовательного процесса с использованием ИКТ.

В настоящее время 109 отечественных вузов реализуют магистерские программы по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование». Среди них ведущие вузы страны: Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Южный федеральный университет, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Сибирский федеральный университет, Оренбургский государственный университет, Тюменский государственный университет, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, Новосибирский государственный педагогический университет, Томский государственный педагогический университет, Омский государственный педагогический университет, Уральский государственный педагогический университет, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет.

В Уральском регионе и в Челябинской области подготовку по рассматриваемому направлению с аналогичным профилем ведут Уральский государственный педагогический университет (УрГПУ, г. Екатеринбург) и Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет (ЧГПУ, г. Челябинск). Выложенные в общий доступ аннотации и учебные планы дают обобщенное представление о содержательной стороне подготовки и возможностях вузов для реализации заявленных целей и задач. Отдельно стоит отметить образовательную программу по рассматриваемому направлению РГПУ им. А. И. Герцена (Санкт-Петербург). Представляют интерес профили «Информационные технологии в образовании» и «Корпоративное электронное обучение» (реализуемые в дистанционной форме). В процессе обучения широко используются методики, технологии и инструменты электронного обучения, синхронные и асинхронные методы коммуникаций, коллаборативные технологии. Сквозным в организации учебного процесса

Магистерская программа «Информационные технологии в образовании» по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование»							
1-й семестр	Б1.В.01 Современные проблемы науки и образования	Б1.В.02 Методология и методы научного исследования в сфере ИТ	Б1.В.03 Информационно-коммуникационные технологии в образовании	Б1.В.04 Деловой иностранный язык	Б1.В.01 Концептуальные основы моделирования образовательного пространства в преподавании информатики и ИКТ	Б1.В.02. Проектирование образовательного процесса по информатике и ИКТ	Б1.В.ДВ.04 Культура профессиональных коммуникаций в информационном обществе / Воспитательная деятельность в современной информационной среде
2-й семестр	Б1.В.03 Методика и технологии преподавания информатики	Б1.В.06 Инновационные методы и технологии электронного обучения	Б1.В.ДВ.01 Информационная безопасность образовательной среды / Интеллектуальные системы в образовании	Б1.В.ДВ.03 Математические методы в психолого-педагогических исследованиях / Компьютерное моделирование психолого-педагогических исследований	ФТД.В.01 Информационный менеджмент в образовании	Б2.В.03(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б1.В.01(Н) Научно-исследовательская работа
3-й семестр			Б1.В.04 Управление проектами в образовании	Б1.В.05 Современные средства диагностики и оценивания образовательного процесса	Б1.В.ДВ.02 Разработка высокотехнологичной информационно-образовательной среды / Информационные технологии дистанционного образования	ФТД.В.02 Проектирование образовательного пространства в условиях инклюзии	Б2.В.04(П) Производственная педагогическая практика
4-й семестр	Б2.В.05(П) Производственная преддипломная практика		Б3.В.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Б3.В.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Б3.В.02 Подготовка к защите и защите выпускной квалификационной работы		

Рис. Структура магистерской программы «Информационные технологии в образовании»

является проектный подход — каждый магистрант проектирует и создает оригинальную электронную информационно-образовательную среду, в которой осуществляет экспериментальную работу со своими обучающимися. Учебные курсы адаптируются под потребности обучающихся с возможностью организации их индивидуальных траекторий получения новых знаний. Магистранты приобретают умения проектировать педагогические сценарии внедрения мультимедийных технологий в культурно-образовательную среду

В целом рассмотренные нами образовательные программы по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование» с профилем «Информационные технологии в образовании» (или близкими к нему) соответствуют современным требованиям развития педагогической науки и информатики: большинство вузов применяют методики электронного и смешанного обучения, используют социальные медиа для организации образовательных взаимодействий; используют в различных вариациях проектный подход; формируют компетенции анализа и отбора эффективных современных ИКТ-инструментов для решения задач профессиональной деятельности, прогноза воспитательного влияния образовательной среды и минимизации негативного влияния виртуального взаимодействия.

Реализация подготовки магистров по профилю «Информационные технологии в образовании» направления 44.04.01 «Педагогическое образование» в МГТУ им. Г. И. Носова также имеет ряд отличительных особенностей. Образовательная программа МГТУ носит выраженный практико-ориентированный характер, характеризуется широким использованием инновационных технологий образования (смешанное обучение, проектный подход, компетентностно-ориентированное обучение, адаптивное обучение, геймификация и др.). В образовательный процесс активно внедряются новейшие научно-методические и технические, интерактивные формы обучения, электронные образовательные ресурсы. В процессе обучения в магистратуре магистры получают сертификаты по изучаемым в рамках самостоятельной работы массовым открытым онлайн-курсам по ИКТ-тематике, по методике преподавания информатики, психологии и педагогике (см. Приложение — «Перечень внешних онлайн-курсов, используемых при обучении»). Для проведения лекционных и практических занятий по информатике и информационным технологиям оборудованы специализированные аудитории, которые оснащены современной компьютерной техникой, необходимым периферийным и мультимедийным оборудованием. Профессорско-преподавательский состав кафедры БИИТ отличается высоким уровнем профессионализма, сотрудники кафедры ведут активную учебно-методическую и научно-исследовательскую деятельность.

Особое внимание уделяется работе со студентами, которые принимают активное участие в научно-исследовательской деятельности. В портфеле исследовательских проектов кафедры бизнес-информатики и информационных технологий МГТУ им. Г. И. Носова (являющейся выпускающей по магистерской программе «Информационные технологии в образо-

вании») можно выделить темы, связанные с гуманитарными аспектами обеспечения информационной безопасности [13–15], применением сервисов Веб 2.0, методов геймификации, дополненной и виртуальной реальности в образовании [16–20], интеллектуальной поддержкой образовательных процессов [21–24], онлайн-образованием, смешанным и мобильным обучением [25, 26], семантическим Вебом, интернетом вещей и др. Опыт организации проектной деятельности обучающихся при реализации магистерской программы «Информационные технологии в образовании» подробно представлен, например, в статье [27].

Магистранты под руководством преподавателей кафедры принимают активное участие в международных студенческих соревнованиях в области ИТ, занимают призовые места во Всероссийских олимпиадах, выигрывают гранты на научные исследования и стажировки. Значимость проводимых исследований подтверждена различными грантами (РГНФ, РФФИ, TEMPUS, в рамках программы Европейского Союза «Проекты развития потенциала (высшего образования)», глобальной инициативы Microsoft Youth Spark при поддержке корпорации Microsoft и др.). В области информатизации образования и методики обучения ИКТ-дисциплинам грантами были отмечены более 30 проектов, в области технических наук — более 20.

Большое значение в условиях глубоких технологических изменений в информационном обществе и возрастающего культурологического влияния ИКТ на подрастающее поколение имеет объединение потенциала профессорско-преподавательского состава университета и специалистов, работающих в различных отраслях цифровой экономики, в том числе и в сфере цифрового образования.

Связи с рынком труда и ключевыми работодателями

В программе «Цифровая экономика» [1] обозначены различные направления, в том числе участие высокотехнологичных отечественных компаний в формировании стратегий развития вузов, которые готовят специалистов для цифровой экономики.

Потенциальными ключевыми работодателями выпускников магистратуры «Информационные технологии в образовании» являются:

- образовательные организации дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования;
- организации, осуществляющие дополнительное образование детей и взрослых, дополнительное профессиональное образование;
- учебные центры, подразделения организаций, занимающиеся корпоративным обучением, проводящие отбор кадров, профессиональную сертификацию ИТ-специалистов;
- ИТ-компании, организации, занимающиеся разработкой программного обеспечения, используемого в корпоративном обучении, в системе образования, в профессиональной подготовке и переподготовке кадров и др.

Взаимодействие кафедры при реализации магистерской программы и потенциальных работодателей реализуется посредством:

- привлечения потенциальных работодателей и их объединений к образовательному процессу как на стадии разработки самой образовательной программы, так и на стадии реализации программы и проведения итоговой аттестации обучающихся;
- взаимодействия с образовательными и ИТ-организациями по вопросам учебных и производственных практик студентов;
- организации взаимодействия с образовательными организациями, учебными центрами ИТ-компаний и пр. по вопросам трудоустройства выпускников;
- взаимодействия с организациями по вопросам временной занятости студентов университета;
- организации профориентационных мероприятий для студентов с привлечением работодателей и заинтересованных лиц;
- организации и проведения научно-исследовательских мероприятий;
- формирования и оснащения программы обучения, определения технологических платформ и др.

Такой подход позволяет оперативно влиять на содержание образования, ориентировать студентов на конкретную будущую деятельность и даже (в некоторых случаях) совмещать образовательную деятельность с научно-исследовательской.

В целях совершенствования образовательной программы, а также повышения конкурентоспособности молодых специалистов потенциальные работодатели и их объединения привлекаются к образовательному процессу как на стадии разработки самой программы, так и на стадии итоговой аттестации обучающихся. Это позволяет оценить качество образовательной деятельности и уровень соответствия подготовки выпускников требованиям профессиональных стандартов, а также требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля. Ключевые работодатели (в том числе руководители образовательных учреждений) привлекаются для разработки и рецензирования образовательной программы, к оценке выпускных квалификационных работ магистрантов. Реализуются научно-исследовательские проекты магистрантов педагогического образования по темам, предложенным работодателями. Например: разработка курса по робототехнике для системы дополнительного образования детей по заказу МОУ СОШ № 56 г. Магнитогорска, методики применения ментальных карт при обучении информатике в V—IX классах общеобразовательной школы МОУ СОШ № 33, проекты по разработке электронных учебно-методических комплексов «Эконометрика», «Применение ProjectLibre для управления образовательными проектами» для студентов вуза, создание автоматизированной системы мониторинга контента и активности пользователей образовательного портала МГТУ им. Г. И. Носова и др. Также выполняются работы по заказу предприятий ИТ-индустрии, например, такие проекты, как: применение роботов телеприсутствия в инклюзивном образовании (совместно с НПО «Андроидная техника»), проектиро-

вание онлайн-сервиса для автоматизации подбора ИТ-специалистов в условиях цифровой экономики и др. Совместно разработанные методики и технологии, учебные пособия и методические материалы активно используются в реальном образовательном процессе в образовательных учреждениях.

Проводятся совместные с потенциальными работодателями профориентационные мероприятия для школьников города и области на базе вуза (образовательный проект «Будь в тренде — профессии цифрового будущего»). Организуются олимпиады, мастер-классы для учащихся образовательных учреждений города и области с участием работодателей и магистрантов педагогического образования по цифровым технологиям. Реализуются совместные конкурсы, олимпиады с различными образовательными учреждениями, учебными центрами (например, конкурс «ИТ-прорыв» совместно с АНО ДПО «Корпоративный центр подготовки кадров «Персонал»). Проводятся анкетирование, опросы работодателей по выяснению потребности в ИТ-специалистах и структуры их компетентностей. Осуществляются сбор и предоставление информации о предпочтениях и требованиях работодателей, предложениях о вакансиях на время каникул, о стажировках, практиках, волонтерате. Студенты участвуют в ярмарках вакансий, в программах дополнительного образования, предлагаемых работодателями, и пр. Организуются презентации деятельности различных организаций, во время проведения которых работодатели имеют возможность представить студентам сферу своей деятельности и основные задачи, ценности и достижения, предложить возможные стажировки, места практики и вакансии, а также сформулировать требования, которые предъявляются к будущим сотрудникам.

По окончании обучения в магистратуре выпускники работают преподавателями информатики и ИКТ в образовательных учреждениях (школах, колледжах, вузах), в организациях дополнительного образования, в корпоративных образовательных центрах, в центрах дистанционного и электронного обучения на таких должностях, как: учитель информатики, педагог дополнительного образования, организатор проектного обучения, бизнес-тренер, тренинг-менеджер, специалист дистанционного образования (онлайн-образования), разработчик обучающих программ, массовых открытых онлайн-курсов, координатор образовательной онлайн-платформы и др. Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и/или сферах.

Выводы

Динамичное развитие рынка ИКТ, повсеместное использование прорывных информационных технологий во всех отраслях экономики выдвигают возрастающие требования к подготовке кадров для цифровой экономики начиная со школьных скамьи. В условиях уровневой системы обучения необходимость в подготовке студентов по магистерской программе «Информационные технологии в образовании» обусловлена возрастающей потребностью сферы образования в специалистах, обладающих

компетенциями в области применения технологического и дидактического потенциала современных ИКТ, способных оперативно реагировать на актуальные потребности современного образования, высокотехнологичные вызовы новой цифровой индустрии.

Специалисты, выпускаемые по магистерской программе «Информационные технологии в образовании» по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование», которая реализуется в Магнитогорском государственном техническом университете им. Г. И. Носова на кафедре бизнес-информатики и информационных технологий, сегодня широко востребованы на рынке образовательных услуг, в сфере организации отдыха и развлечений, в области разработки программного обеспечения: в школах, вузах, учреждениях профессионального и дополнительного образования, в ресурсных центрах, в корпоративном повышении квалификации, в ИТ-компаниях, учреждениях культуры и др. Это обусловлено процессом информатизации образования; развитием электронного, дистанционного образования и расширением использования онлайн-курсов в образовании; необходимостью совершенствования методического обеспечения разработки цифровых ресурсов нового поколения, внедрения новых методик взаимодействия в виртуальной среде и пр.

В целом опыт показывает положительную динамику формирования ИКТ-компетенций у выпускников магистратуры, позволяющих успешно решать задачи современного образования в условиях информатизации и цифровизации.

Список использованных источников

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 года № 1632-р). <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPg u4bvR7M0.pdf>
2. Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 ноября 2013 года № 2036-р) (с изменениями на 18 октября 2018 года). <http://docs.cntd.ru/document/499055616>
3. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201805070038>
4. Борисова Н. В., Данильчук Е. В. Содержание подготовки магистров физико-математического образования по программе «Информатика в образовании» в педагогическом вузе // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2010. № 7. С. 62–67. <https://cyberleninka.ru/article/n/soderzhanie-podgotovki-magistrov-fizikomatematicheskogo-obrazovaniya-po-programme-informatika-v-obrazovanii-v-pedagogicheskom-vuze>
5. Иващенко Т. Н. Роль института магистратуры в системе российского образования // Вестник государственного и муниципального управления. 2015. № 4. С. 75–79. <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-instituta-magistratury-v-sisteme-rossiyskogo-obrazovaniya>
6. Семенова И. Н., Слепухин А. В., Эрентраут Е. Н. Содержательное и деятельностное наполнение магистерской программы по направлению подготовки «Педагогическое образование» на примере профиля «Математическое образование» // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2018. № 3. С. 154–163. <https://cyberleninka.ru/article/n/soderzhatelnoe-i-deyatelnostnoe-napolnenie-magisterskoy-programmy-po-napravleniyu-podgotovki-pedagogicheskoe-obrazovanie-na-primere>
7. Старостина С. Е., Токарева Ю. С. Подходы к проектированию магистерской программы «Физико-математическое образование» // Высшее образование в России. 2017. № 11 (217). С. 98–108.
8. Lapchik M., Nurbekova Z., Ragulina M., Nurbekov B., Jarassova G. The model of two-degree education based on various master's programs // Mediterranean Journal of Social Sciences. 2015. Vol. 6. No. 6. P. 559–564. DOI: 10.5901/mjss.2015.v6n6p559
9. Makhmutova M. V., Davletkireeva L. Z., Belousova I. D., Laktionova Y. S., Samarokova I. V. Training of IT-specialists within the university information-educational environment // International journal of advanced biotechnology and research. 2017. Vol. 8. No. 2. P. 753–761.
10. Гительман Л. Д., Шабунин С. Н., Кожевников М. В., Гамбург А. В., Аймашева Я. С., Стариков Е. М. Глобальный рынок образовательных продуктов в ИТ-сфере: приоритеты для российских университетов // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2018. № 1 (106). С. 12–25. <https://cyberleninka.ru/article/n/globalnyy-rynok-obrazovatelnyh-produktov-v-it-sfere-prioritety-dlya-rossiyskih-universitetov>
11. Изгоруло И. Ф., Сёмина И. С., Сорокопуд Ю. В., Шаповалов В. К. Использование методологии тюнинга при проектировании магистерских программ по педагогическому образованию // Вестник университета. 2014. № 2. С. 235–238. <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-metodologii-tyuninga-pri-proektirovanii-magisterskih-programm-po-pedagogicheskomu-obrazovaniyu>
12. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н г. Москва «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (с изм., внесенными Приказом Минтруда России от 25.12.2014 № 1115н). <https://профстандартпедагога.рф/профстандарт-педагога>
13. Чусавитина Г. Н. Формирование компетенций в области обеспечения информационной безопасности у студентов педагогических направлений вуза // Информатика и образование. 2018. № 1. С. 12–26.
14. Chernova E. V. Teachers training for prevention of pupils deviant behavior in ICT // Conference on Information Technologies in Science, Management, Social Sphere and Medicine (ITSMSSM-2016). Conference proceedings. Atlantis Press, 2016. P. 294–297.
15. Zerkina N. N. Cyber extremism preventive measures in training of future teachers // International multidisciplinary scientific conference on social sciences and arts SGEM. 2015. Vol. 2. P. 275–280.
16. Карманова Е. В., Голощанов А. С., Файзулин Е. Б. Использование сервисов веб 2.0 в поддержку дистанционного обучения // Коммуникативные и образовательные возможности современных технологий: Сборник материалов и докладов IV Всероссийской научно-практической конференции (г. Екатеринбург, 06 июня 2016 года). Екатеринбург: ИОЦ «Информед», 2016. С. 51–58.
17. Чусавитина Г. Н., Карманова Е. В. Использование сетевых сервисов Веб 2.0 при реализации проектного подхода в обучении информационной безопасности // Информатика и образование. 2018. № 4. С. 27–36.
18. Курзаева Л. В., Масленникова О. Е., Белобородов Е. И., Копылова Н. А. К вопросу о применении технологии виртуальной и дополненной реальности в образовании // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 6. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=27285>
19. Чернов Е. В., Белобородов Е. И., Курзаева Л. В. Разработка AR-приложений с использованием маркерной технологии // Аллея науки. 2017. Т. 4. № 16. С. 960–963.

20. Чернов Е. В., Курзаева Л. В., Лактионова Ю. С., Чичиланова С. А. К вопросу о возможностях повышения эффективности патриотического воспитания средствами дополненной реальности // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 1. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=27370>

21. Курзаева Л. В., Чусавитина Г. Н., Мусийчук М. В. Разработка базы знаний интеллектуальной системы поддержки обучения ИТ-специалистов с использованием онтологического моделирования // Мир науки. 2017. Т. 5. № 6. <https://mir-nauki.com/PDF/99PDMN617.pdf>

22. Трухачева К. Г., Гаврилова И. В. Электронные карты как средство ориентации в зданиях слепых и слабовидящих людей // Информационные технологии в прикладных исследованиях: Сборник материалов и докладов VI Всероссийской научно-практической конференции (г. Екатеринбург, 27 октября 2017 года). Екатеринбург: ИОЦ «Информед», 2017. С. 58–64.

23. Cherkasov K. V., Gavrilova I. V., Chernova E. V., Dokolin A. S. The use of open and machine vision technologies for development of gesture recognition intelligent systems // IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1015 (2018) 032166. DOI: 10.1088/1742-6596/1015/3/032166. <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1015/3/032166>

24. Kurzaeva L. V., Gavrilova I. V., Mahmutova M. V., Chichilanova S. A., Povituhin S. A. Development of knowledge base of intellectual system for support of formal and informal training of IT staff // IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1015 (2018) 042013. DOI: 10.1088/1742-6596/1015/4/042013. <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1015/4/042013>

25. Чусавитина Г. Н., Макашова В. Н., Козлова Е. С., Черкасов М. А. Разработка, применение и оценка качества массовых открытых онлайн курсов: монография. Магнитогорск: МГТУ им. Г. И. Носова, 2017. 127 с.

26. Karmanova E. V., Efimova I. Yu., Guseva E. N., Kostina N. N., Saveleva L. A., Bobrova I. I. Modeling of students' competency development in the higher education distant learning system // Proceedings of the 2016 conference on information technologies in science, management, social sphere and medicine (ITSMSSM 2016). P. 308–315. http://www.atlantis-press.com/php/download_paper.php?id=25856100

27. Курзаева Л. В. Опыт организации проектной деятельности обучающихся при реализации магистерской программы «Информационные технологии в образовании» // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 6. С. 416.

Приложение

Перечень внешних онлайн-курсов, используемых при обучении

Индекс	Наименование дисциплины	Название онлайн-курса
Б1.Б.1	Современные проблемы науки и образования	Философия и методология науки: https://openedu.ru/course/urfu/PHILSCI/ Мой друг — робот: введение в социальную робототехнику (My Friend is a Robot: Introduction to Social Robotics): https://www.coursera.org/learn/moy-drug-robot
Б1.Б.2	Методология и методы научного исследования в сфере ИТ	Методы экспертных оценок: https://www.intuit.ru/studies/courses/1070/282/info Статистические методы в гуманитарных исследованиях: https://www.coursera.org/learn/statistics-for-humanities
Б1.Б.3	Информационно-коммуникационные технологии в образовании	Современные образовательные технологии: новые медиа в классе: https://openedu.ru/course/misis/INFCOM/
Б1.Б.4	Деловой иностранный язык	Английский язык для ИТ-специалистов: https://www.intuit.ru/studies/courses/3691/933/info
Б1.В.ОД.1	Концептуальные основы моделирования образовательного пространства в преподавании информатики и ИКТ	Основы педагогической деятельности: https://openedu.ru/course/urfu/EDUBASE/ Современные модели общественного партнерства в общем образовании: https://universarium.org/course/428 Компетентностно-ориентированное обучение в высшем образовании: https://www.intuit.ru/studies/courses/14617/1292/info
Б1.В.ОД.2	Проектирование образовательного процесса по информатике и ИКТ	Информационные технологии для учителей школ: https://www.intuit.ru/studies/professional_skill_improvements/1509/info Intel «Обучение для будущего»: https://www.intuit.ru/studies/courses/77/77/info

Индекс	Наименование дисциплины	Название онлайн-курса
Б1.В.ОД.3	Методика и технологии преподавания информатики	«Продвинутые» алгоритмы на уроках информатики: https://www.intuit.ru/studies/curriculums/14077/info Педагогика и психология высшей школы: https://openedu.ru/course/tgu/PEDPSY/
Б1.В.ОД.4	Управление проектами в образовании	Технологии проектного управления при реализации программ развития образования: https://universarium.org/course/442 Проектное управление при реализации целевых программ развития образования: https://universarium.org/course/670
Б1.В.ОД.5	Современные средства диагностики и оценивания образовательного процесса	Современные образовательные технологии: https://www.intuit.ru/studies/professional_retraining/16257/info Тестирование в современном высшем образовании: https://www.intuit.ru/studies/courses/14593/1290/info Введение в практическое тестирование: https://www.intuit.ru/studies/courses/1023/300/info
Б1.В.ОД.6	Инновационные методы и технологии электронного обучения	Как стать наставником проектов: http://project.lektorium.tv/tutor Теория решения изобретательских задач: https://openedu.ru/course/urfu/TRIZ/
Б1.В.ДВ.1.1	Информационная безопасность образовательной среды	Правовое регулирование отношений в Интернете. Российская перспектива: https://openedu.ru/course/spbu/PRAVREG/
Б1.В.ДВ.1.2	Интеллектуальные системы в образовании	Открытые системы и интеллектуальная собственность в ИТ: https://www.intuit.ru/studies/courses/13877/1274/info
Б1.В.ДВ.2.1	Разработка высокотехнологичной информационно-образовательной среды	Веб-программирование: https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/WEBDEV/
Б1.В.ДВ.2.2	Информационные технологии и средства дистанционного образования	Инструментальные средства разработки учебных материалов: https://www.intuit.ru/studies/curriculums/16207/courses/1290/info
Б1.В.ДВ.3.1	Математические методы в психолого-педагогических исследованиях	Тестирование в современном высшем образовании: https://www.intuit.ru/studies/courses/14593/1290/info
Б1.В.ДВ.3.2	Компьютерное моделирование психолого-педагогических исследований	Компьютерное моделирование: https://www.intuit.ru/studies/courses/643/499/info
Б1.В.ДВ.4.1	Культура профессиональных коммуникаций в информационном обществе	Научная коммуникация: https://www.lektorium.tv/mooc2/27830 Язык, культура и межкультурная коммуникация: https://openedu.ru/course/msu/LANG/# Культура русской деловой речи: https://openedu.ru/course/urfu/RUBSCULT/ Русский язык и культура речи: https://openedu.ru/course/spbstu/RLCS/#
Б1.В.ДВ.4.2	Воспитательная деятельность в современной информационной среде	Проектно-организованное обучение в высшем техническом образовании: https://www.intuit.ru/studies/courses/14616/1291/info

MASTER'S PROGRAM AS A PERSPECTIVE DIRECTION OF PROFESSIONAL TRAINING OF PEDAGOGICAL PERSONNEL IN THE SPHERE OF INFORMATIZATION OF EDUCATION

G. N. Chusavitina¹

¹ *Nosov Magnitogorsk State Technical University*
455034, Russia, Chelyabinsk region, Magnitogorsk, pr. Lenina 38

Abstract

The article discusses the experience of the implementation of master's training in the educational program 44.04.01 "Pedagogical education" ("Information technologies in education") in Nosov Magnitogorsk State Technical University. The article outlines the conceptual foundations of the educational program, shows the structure, reveals the features of the program in terms of positioning in the educational services market. Particular attention is paid to the relationship with the labor market and key employers in the preparation of master's students of teacher education.

Keywords: informatization of education, pedagogical personnel of informatization of education, master's students, magistracy, master's students in institutes of education, information technologies in education.

DOI: 10.32517/0234-0453-2018-33-9-34-43

For citation:

Chusavitina G. N. Magisterskaya programma kak perspektivnoe napravlenie professional'noj podgotovki pedagogicheskikh kadrov v sfere informatizatsii obrazovaniya [Master's program as a perspective direction of professional training of pedagogical personnel in the sphere of informatization of education]. *Informatika i obrazovanie — Informatics and Education*, 2018, no. 9, p. 34–43. (In Russian.)

Received: October 3, 2018.

Accepted: November 12, 2018.

About the author

Galina N. Chusavitina, Ph.D. of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Business Informatics and Information Technologies of Nosov Magnitogorsk State Technical University; gn.chusavitina@magtu.ru

References

1. Programma "Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii" (utv. rasporyazheniyem Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 28 iyulya 2017 goda № 1632-r) [The program "Digital Economy of the Russian Federation" (approved by the Government of the Russian Federation of July 28, 2017 No. 1632-p)]. (In Russian.) Available at: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPg u4bvR7M0.pdf>
2. Strategiya razvitiya otrasli informatsionnykh tekhnologiy v Rossiyskoy Federatsii na 2014–2020 gody i na perspektivu do 2025 goda (utv. rasporyazheniyem Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 1 noyabrya 2013 goda № 2036-r) (s izmeneniyami na 18 oktyabrya 2018 goda) [The development strategy of the information technology industry in the Russian Federation for 2014–2020 and for the perspective up to 2025 (approved by the Government of the Russian Federation No. 2036-p of November 1, 2013) (as amended up to October 18, 2018)]. (In Russian.) Available at: <http://docs.cntd.ru/document/499055616>
3. Ukaz Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 07.05.2018 № 204 "O natsional'nykh tselyakh i strategicheskikh zadachakh razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2024 goda" [Decree of the President of the Russian Federation of 07.05.2018 No. 204 "On the national goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period up to 2024"]. (In Russian.) Available at: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201805070038>
4. Borisova N. V., Danilchuk E. V. Soderzhanie podgotovki magistrrov fiziko-matematicheskogo obrazovaniya po programme "Informatika v obrazovanii" v pedagogicheskoy vuzze [Training for master's degree in physics and mathematics within the programme "Informatics in education" in pedagogical higher school]. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta — News of the Volgograd State Pedagogical University*, 2010, no. 7, p. 62–67. (In Russian.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/soderzhanie-podgotovki-magistrov-fizikomatematicheskogo-obrazovaniya-po-programme-informatika-v-obrazovanii-v-pedagogicheskoy-vuzze>
5. Ivashchenko T. N. Rol' instituta magistratury v sisteme rossiyskogo obrazovaniya [Role of the institute of master of education in Russia]. *Vestnik gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya — Journal of Public and Municipal Administration*, 2015, no. 4, p. 75–79. (In Russian.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-instituta-magistratury-v-sisteme-rossiyskogo-obrazovaniya>
6. Semenova I. N., Slepukhin A. V., Erentraut E. N. Soderzhatel'noe i deyatelnostnoe napolnenie masterskoy programmy po napravleniyu podgotovki "Pedagogicheskoe obrazovanie" na primere profilya "Matematicheskoe obrazovanie" [Semantic and activity content of the master's program "Pedagogical education" on the example of educational profile "Mathematical education"]. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta — Bulletin of Chelyabinsk State Pedagogical University*, 2018, no. 3, p. 154–163. (In Russian.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/soderzhatelnoe-i-deyatelnostnoe-napolnenie-magisterskoy-programmy-po-napravleniyu-podgotovki-pedagogicheskoe-obrazovanie-na-primere>
7. Starostina S. E., Tokareva Yu. S. Podkhody k proyektirovaniyu masterskoy programmy "Fiziko-matematicheskoye obrazovaniye" [Approaches to designing the master's program "Physics and mathematics education"]. *Vysseye obrazovaniye v Rossii — Higher Education in Russia*, 2017, no. 11 (217), p. 98–108.
8. Lapchik M., Nurbekova Z., Ragulina M., Nurbekov B., Jarassova G. The model of two-degree education based on various master's programs. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 2015, vol. 6, no. 6, p. 559–564. DOI: 10.5901/mjss.2015.v6n6p559
9. Makhmutova M. V., Davletkireeva L. Z., Belousova I. D., Laktionova Y. S., Samarokova I. V. Training of

IT-specialists within the university information-educational environment. *International journal of advanced biotechnology and research*, 2017, vol. 8, no. 2, p. 753–761.

10. Gitelman L. D., Shabunin S. N., Kozhevnikov M. V., Gambur A. V., Aimasheva I. S., Starikov E. M. Global'nyy rynek obrazovatel'nykh produktov v IT-sfere: priority dlya rossiyskikh universitetov [Global market of educational products in the IT sphere: priorities for Russian universities]. *Strategicheskie resheniia i risk-menedzhment — Strategic decisions and risk management*, 2018, no. 1 (106), p. 12–25. (In Russian.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/globalnyy-rynok-obrazovatelnyh-p-rodutkov-v-it-sfere-priority-dlya-rossiyskikh-universitetov>

11. Igropulo I. F., Semina I. S., Sorokopud Yu. V., Shapovalov V. K. Ispol'zovanie metodologii tyuninga pri proektirovanii masterskikh programm po pedagogicheskomu obrazovaniyu [The use of Tuning methodology for designing master's programmes in teacher education]. *Vestnik Universiteta — University Bulletin*, 2014, no. 2, p. 235–238. (In Russian.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-metodologii-tyuninga-pri-proektirovanii-masterskikh-programm-po-pedagogicheskomu-obrazovaniyu>

12. Prikaz Ministerstva truda i sotsial'noy zashchity Rossiyskoy Federatsii ot 18 oktyabrya 2013 g. № 544n g. Moskva "Ob utverzhdenii professional'nogo standarta "Pedagog (pedagogicheskaya deyatel'nost' v sfere doskol'nogo, nachal'nogo obshchego, osnovnogo obshchego, srednego obshchego obrazovaniya) (vospitatel', uchitel')" (s izm., vnesennymi Prikazom Mintruda Rossii ot 25.12.2014 № 1115n) [Order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation of October 18, 2013 No. 544n Moscow "On approval of the professional standard "Teacher (pedagogical activity in the field of pre-school, primary general, basic general, secondary general education) (educator, teacher)" (As amended by the Order of the Ministry of Labor of Russia dated December 25, 2014 No. 1115n)]. (In Russian.) Available at: <https://профстандартпедагога.рф/профстандарт-педагога>

13. Chusavitina G. N. Formirovanie kompetentsiy v oblasti obespecheniya informatsionnoy bezopasnosti u studentov pedagogicheskikh napravleniy vuza [Forming competencies in the field of ensuring information security for students of pedagogical directions of universities]. *Informatika i obrazovanie — Informatics and Education*, 2018, no. 1, p. 12–26. (In Russian.)

14. Chernova E. V. Teachers training for prevention of pupils deviant behavior in ICT. *Conference on Information Technologies in Science, Management, Social Sphere and Medicine (ITSMSM-2016). Conference proceedings*. Atlantis Press, 2016, p. 294–297.

15. Zerkina N. N. Cyber extremism preventive measures in training of future teachers. *International multidisciplinary scientific conference on social sciences and arts SGEM*, 2015, vol. 2, p. 275–280.

16. Karmanova E. V., Goloshchapov A. S., Fayzulin E. B. Ispol'zovanie servisov veb 2.0 v podderzhku distantsionnogo obucheniya [Using Web 2.0 services to support distance learning]. *Kommunikativnye i obrazovatel'nye vozmozhnosti sovremennykh tekhnologii: Sbornik materialov i dokladov IV Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii [Proc. 4th All-Russian Conf. "Communicative and Educational Opportunities of Modern Technologies"]*. Ekaterinburg, Inform, 2016, p. 51–58. (In Russian.)

17. Chusavitina G. N., Karmanova E. V. Ispol'zovanie setevykh servisov Veb 2.0 pri realizatsii proektnogo podkhoda v obuchenii informatsionnoy bezopasnosti [Using Web 2.0 services at the implementation of the project approach in teaching information security]. *Informatika i obrazovanie — Informatics and Education*, 2018, no. 4, p. 27–36. (In Russian.)

18. Kurzaeva L. V., Maslennikova O. E., Beloborodov E. I., Kopylova N. A. K voprosu o primenenii tekhnologii virtual'noj i dopolnennoj real'nosti v obrazovanii [On the question of

application of virtual and additional reality technology in education]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya — Modern problems of science and education*, 2017, no. 6. (In Russian.) Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=27285>

19. Chernov E. V., Beloborodov E. I., Kurzaeva L. V. Razrabotka AR-prilozheniy s ispol'zovaniyem markernoy tekhnologii [Development of AR-applications with the use of marker technology]. *Alleya nauki — Science Alley*, 2017, vol. 4, no. 16, p. 960–963. (In Russian.)

20. Chernov E. V., Kurzaeva L. V., Laktionova Yu. S., Chichilanova S. A. K voprosu o vozmozhnostyakh povysheniya ehffektivnosti patrioticheskogo vospitaniya sredstvami dopolnennoj real'nosti [On the question of the possibilities of increasing the effectiveness of patriotic education by means of augmented reality]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya — Modern problems of science and education*, 2018, no. 1, (In Russian.) Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=27370>

21. Kurzaeva L. V., Chusavitina G. N., Musichuk M. V. Razrabotka bazy znaniy intellektual'noy sistemy podderzhki obucheniya IT-spetsialistov s ispol'zovaniem ontologicheskogo modelirovaniya [The development of a knowledge base of intellectual system of support of training of IT-specialists with the use of ontological modeling]. *Mir nauki — World of Science*, 2017, vol. 5, no. 6. (In Russian.) Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/99PDMN617.pdf>

22. Trukhacheva K. G., Gavrilova I. V. Elektronnyye karty kak sredstvo oriyentatsii v zdaniyakh slepykh i slabovidyashchikh lyudey [Electronic maps as a means of orientation in buildings for blind and visually impaired people]. *Informatsionnye tekhnologii v prikladnykh issledovaniyakh: Sbornik materialov i dokladov VI Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii [Proc. 6th All-Russian Conf. "Information technology in applied research"]*. Ekaterinburg, Inform, 2017, p. 58–64. (In Russian.)

23. Cherkasov K. V., Gavrilova I. V., Chernova E. V., Dokolin A. S. The use of open and machine vision technologies for development of gesture recognition intelligent systems. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1015 (2018) 032166*. DOI: 10.1088/1742-6596/1015/3/032166. Available at: <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1015/3/032166>

24. Kurzaeva L. V., Gavrilova I. V., Mahmutova M. V., Chichilanova S. A., Povituhin S. A. Development of knowledge base of intellectual system for support of formal and informal training of IT staff. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1015 (2018) 042013*. DOI: 10.1088/1742-6596/1015/4/042013. Available at: <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1015/4/042013>

25. Chusavitina G. N., Makashova V. N., Kozlova E. S., Cherkasov M. A. Razrabotka, primeneniye i otsenka kachestva massovykh otkrytykh onlajn kursov [Development, application and quality assessment of mass open online courses]. Magnitogorsk, Nosov State Technical University, 2017. 127 p. (In Russian.)

26. Karmanova E. V., Efimova I. Yu., Guseva E. N., Kostina N. N., Saveleva L. A., Bobrova I. I. Modeling of students' competency development in the higher education distant learning system. *Proceedings of the 2016 conference on information technologies in science, management, social sphere and medicine (ITSMSM 2016)*, p. 308–315. Available at: http://www.atlantis-press.com/php/download_paper.php?id=25856100

27. Kurzaeva L. V. Opyt organizatsii proektnoj deyatel'nosti obuchayushhikhsya pri realizatsii masterskoj programmy "Informatsionnye tekhnologii v obrazovanii" [Experience in organizing project activities of students in the implementation of the master's program "Information Technologies in Education"]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya — Modern problems of science and education*, 2016, no. 6, p. 416. (In Russian.)